

4. Wochenbericht SO226 CHRIMP

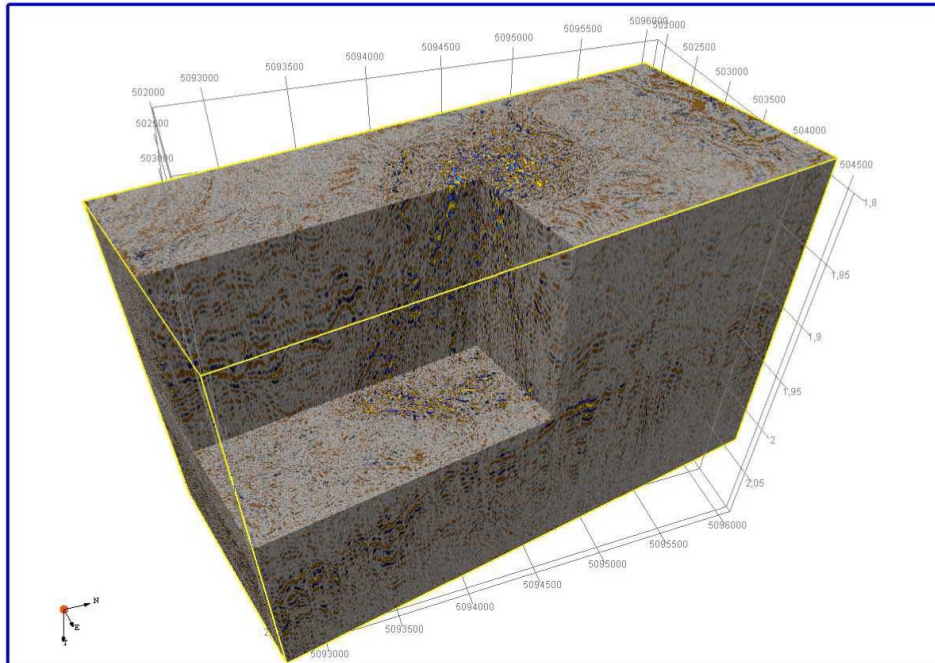
Zu Beginn der 4. Woche haben wir unsere Messungen im zweiten Arbeitsgebiet aufgenommen. Auf einzelnen bathymetrischen Profilen sind Pockmarks mittlerer Größe zu finden, allerdings liegen keine weitere Untergrundinformationen vor. So dass zunächst eine 2D seismische Kartierung durchgeführt wurde. Die zeigt ein ganz anderes Sedimentationsbild, als wir es im ersten Gebiet vorgefunden haben.

Im Pockmarkfeld im Arbeitsgebiet 2 haben wir keine aktiven Gasaustritte beobachten können, es scheint derzeit nicht oder nur wenig aktiv zu sein. Unterhalb der Vertiefungen im Meeresboden finden sich zwei unterschiedliche Systeme an Migrationspfaden für Fluide. Zum einen sehen wir ein ähnliches Bild wie im Arbeitsgebiet 1. Die Pockmark zeigt am Rand einen ringförmigen Graben. Das Zentrum der Pockmark wurde bis auf einen durchgehenden Horizont, der sich in gleicher Tiefe befindet wie der umlaufende Graben, erodiert. Das Zentrum und Teile des Randes der Pockmark wurden dann wieder mit Sediment bedeckt. Zum Teil sind hier sehr starke Kontourite zu erkennen. Unterhalb der Ränder der Pockmark treten nahezu senkrechte Störungen auf, die möglicherweise Fluidaufstieg ermöglicht haben. Das zweite System zeigt einen gut 250 m breiten seismisch transparenten Bereich unter dem Zentrum der Pockmark. Der als ehemaliger Förderkanal interpretierte Bereich kann bis in eine Tief von 1.8 Sek. Laufzeit (TWT) verfolgt werden. An dieser Stelle erheben sich die Reflektionen eines tieferen Horizontes aus ca. 2 Sec. Laufzeit (TWT) in konischer Form. Diese Erhebung ist in der 3D Seismik in vollem Umfang abgebildet. Der darunter liegende Horizont zeigt eine raue Topographie, aber keine Anzeichen für Fluidkanäle. Zum Meeresboden ist der Förderkanal nur bis zur ehemals erodierten Basis der Pockmark zu erkennen. Die eingefüllten Sedimente überdecken den Bereich ungestört. Die weiteren Analysen werden zeigen, ob es sich bei diesen beiden Beispielen um Pockmarks mit außergewöhnlich großen Förderkanälen handelt, die in früheren Zeiten möglicherweise sehr große Mengen an Methangas freisetzen konnten.

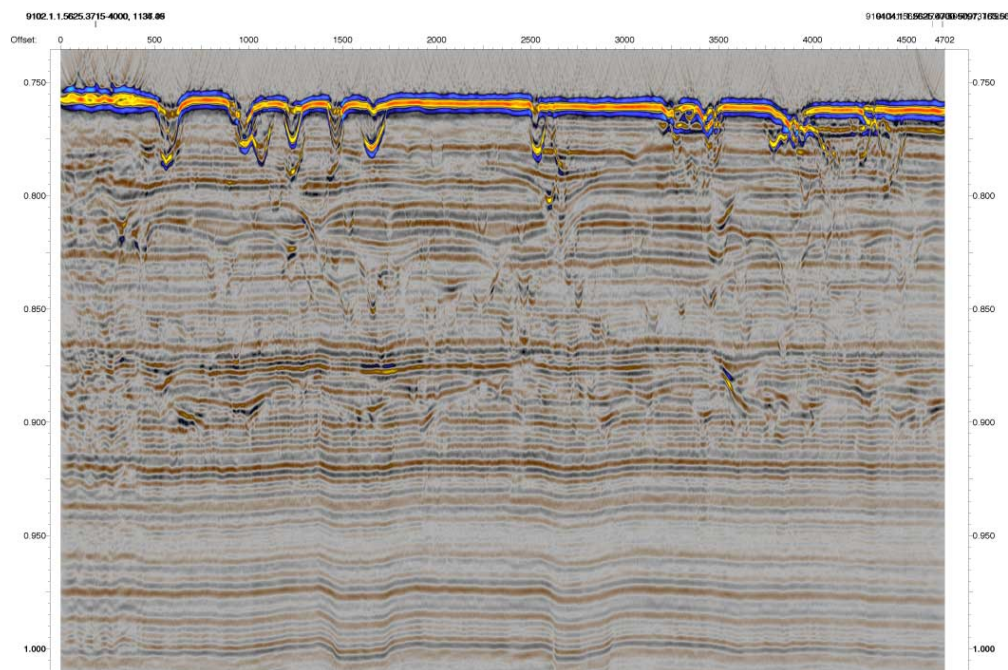
Das dritte Arbeitsgebiet der Reise liegt auf dem oberen Bereich des Chatham Rise. Hier sind aus einzelnen bathymetrischen Profilen Abschnitte mit dicht gestreuten Pockmarks normaler Größe (10er Meter bis hundert Meter Durchmesser) bekannt. Ein Parasoundprofil der Reise SO169 zeigt deutliche Paketgrenzen im Sediment innerhalb derer mehrfach übereinander liegende Pockmarkstrukturen abgebildet sind. An dieser Stelle haben wir ebenfalls eine 2D seismische Vermessung durchgeführt. Die mehrfachen Pockmarks bilden sich in der Seismik ebenfalls gut ab. Auch sind weitere vergrabene Pockmarks zu erkennen, die durch die limitierte Eindringung des Parasoundsystems bisher verborgen geblieben sind. Unterhalb von 0,9 Sek. Laufzeit (TWT) sind keine Pockmarks mehr zu finden. Anzeichen für einen BSR sind in der Reflexionsseismik ebenfalls nicht zu erkennen. Leider haben die Wetterbedingungen den Einsatz von OBS nicht erlaubt. Am Abend des 04.02. ist erneut ein großes Tiefdruckgebiet aus dem Süden bis in unser Arbeitsgebiet vorgedrungen. Wind und Seegang erlauben keine wissenschaftlichen Arbeiten mehr.

Wir blicken auf arbeitsreiche Wochen zurück, die einen sehr großen Datensatz erbracht haben. Die ersten Eindrücke entsprechen nicht ganz den erwarteten Strukturen. Der Kontext zwischen Pockmark und Sedimentation wirft große Fragen auf. Die Ursache für die unregelmäßige Verteilung der Pockmarks am Chatham Rise ist zu klären. Ebenso wenig eindeutig ist zunächst zu erkennen, wie die zwei unterschiedlichen Fördersysteme zu nahezu den gleichen Meeresbodenerscheinungen führen können.

Der Abschnitt 1 der Reise S0226 wird am 07.02. im Hafen von Lyttleton enden, wo wir unsere Ergebnisse an die folgende Gruppe weitergeben. Anhand der vorliegenden seismischen Daten und Meeresbodenkarten sind dann geeignete Stellen für die Probennahme und weitere Detailvermessungen mit Sidescan und Video zu bestimmen.



3D Abbildung des unteren Förderkanals einer Pockmark



Seismische Abbildung der Mehrfachlagen von Pockmarks am Chatham Rise



An Bord sind alle wohlauf. Es grüßt für die Teilnehmer

Fritz Rader